

5. Кринкер М.С., Петрушенко В.В. Способ определения качественных изменений в массиве растений. А.С. СССР на изобретение № 1517845 от 1.07.1989 г.
6. Медвецкий В.И., Петрушенко В.В. Способ измерения биоэлектрического потенциала биологических объектов. А.С. СССР на изобретение № 1657113 от 22.02.1991 г.
7. Мусич В.Н., Корнелли Б.М. Методические рекомендации по отбору морозостойких растений из гибридных популяций озимой пшеницы. –М., 1983.

УДК 631.1:625.21:631.6(833)

ВПЛИВ ПРИМОРОЗКІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КАРТОПЛІ ТА ПРИЙОМИ ЙОГО ДІЇ

**І.П.БУГАЄВА,
І.І.ЧЕРНИЧЕНКО – кандидати с.-г.наук,
О.О.ЧЕРНИЧЕНКО – науковий співробітник,
Інститут землеробства південного регіону УААН**

Однією з провідних галузей картоплярства на півдні України є виробництво ранньої та понадранньої продукції. Різні способи підготовки садівних бульб наприкінці зимового періоду дозволяють висаджувати матеріал і отримувати сходи навіть на початку березня. Щоб зберегти одержані рослини і виростити урожай у травні, використовують різноманітні способи запобігання ураження рослин низькими температурами, у т.ч. укриття плівками. Ці прийоми потребують додаткових вкладень матеріальних ресурсів та праці, хоча вони окуплюються за рахунок більш високої ціни реалізації надранньої продукції. Більш поширеним і менш витратним прийомом одержання урожаю в червні – липні є світлове пророщування садівних бульб з кінця лютого до кінця березня і отримання сходів в полі наприкінці квітня – на початку травня.

Але в цей період існує досить висока ймовірність приморозків, які можуть знищити молоде картоплиння. Картопля – культура пластична, тому після ушкодження приморозками відбувається швидке відновлення фітомаси і життєдіяльності рослинного організму. Однак подібні стреси не можуть не позначитись на продуктивності рослин. Конкретних даних визначення шкоди, що завдають весняні приморозки посадкам картоплі, у літературі майже немає. Тому в лабораторії біотехнології картоплі Інституту землеробства південного регіону УААН у 2000-2002 роках були проведені дослідження з визначення впливу весняних приморозків на ріст, розвиток та продуктивність картоплі.

Після появи сходів і в наступний період коренева система картоплі

вже досить розвинута і за невеликих ранкових приморозків, коли температура повітря та на поверхні ґрунту знижується до (-3) – (-7) °С, зберігається її життєздатність. Тому логічно можна припустити, що підживлення рослин добривами в цей період полегшить процес відтворення фітомаси і частково нівелює негативний вплив приморозків на продуктивність картоплі.

Перелічені питання вивчали в польовому досліді, де вплив приморозків імітували шляхом видалення бадилля після появи масових сходів та за висоти рослин 18-20 см. Схема досліді наведена в таблицях. У досліді вирощували сорт Незабудка за технологією, що розроблена Інститутом для умов півдня України на зрошенні. Погодні умови 2000-2002 років слід вважати типовими для степової зони.

Спостереження за розвитком рослин у досліді показали, що видалення фітомаси слугує поштовхом прискорення процесів відновлення росту та розвитку рослин, що виявляється у скороченні міжфазних періодів. Тому, якщо наступ бутонізації затримується у травмованих рослин на 7-10 днів, а початок цвітіння на 3-7 днів, то масове цвітіння відбувається у рослин всіх досліджуваних варіантів одночасно з неушкодженими. Однак вплив строку видалення бадилля чітко виявився на висоті рослин: травмування рослин після появи масових сходів зменшило висоту рослин у фазу цвітіння на 4,4 см у середньому за варіантами, а більш пізніше – на 13,3 см (табл. 1).

Таблиця 1 – Вплив строків видалення бадилля на ріст та розвиток рослин (2000-2002 рр.)

№№ вар.	Зміст варіантів	У фазу цвітіння		Густота стояння рослин перед збиранням, тис. шт/га
		висота рослин, см	кількість стебел у кущі, шт	
1	Контроль	48,7	2,0	39,1
2	Видалення бадилля з появою масових сходів (Фон 1)	50,3	2,5	38,9
3	Фон 1+внесення в прикореневу зону N_{30}	44,6	2,4	38,6
4	Те, що вар. 3, але внесення $N_{30}P_{30}K_{30}$	42,9	2,2	39,6
5	Те, що вар. 3, але внесення N_{60}	44,0	2,3	38,7
6	Те, що вар. 3, але внесення $N_{60}P_{60}K_{60}$	39,6	2,3	39,1
7	Видалення бадилля за висоти 18-20 см (Фон 2)	37,7	2,4	39,6
8	Фон 2+внесення в прикореневу зону N_{30}	33,4	2,6	39,2
9	Те, що вар. 8, але внесення $N_{30}P_{30}K_{30}$	33,4	2,5	39,8
10	Те, що вар. 8, але внесення N_{60}	38,8	2,7	38,8
11	Те, що вар. 8, але внесення $N_{60}P_{60}K_{60}$	33,7	2,7	39,2

Внесення у прикореневу зону рослин добрив, як лише азоту, так і *НРК*, не змінило становища.

Знищення бадилля як після появи сходів, так і за висоти рослин 18-20 см сприяло пробудженню додаткової кількості сплячих бруньок на бульбах, тому кількість стебел у кущі в досліджуваних варіантах перевищувала контроль на 10-35%.

Таблиця 2 – Вплив строків видалення бадилля та підживлення ушкоджених рослин добривами на продуктивність картоплі (2000-2002 рр.)

№№ вар.	Зміст варіантів	Урожай бульб, ц/га	Відхилення від контролю, %	Товарність бульб, %	Маса середньої товарної бульби, г	Кількість бульб у кущі, шт.
1	Контроль	189,4	0,0	86,3	96,9	6,3
2	Видалення бадилля при появі масових сходів (Фон 1)	160,4	-15,3	82,8	99,0	6,2
3	Фон 1+внесення в прикореневу зону N_{30}	168,7	-10,9	80,8	102,9	6,0
4	Те, що вар. 3, але внесення $N_{30}P_{30}K_{30}$	166,2	-12,3	81,5	91,3	6,6
5	Те, що вар. 3, але внесення N_{60}	153,1	-19,1	81,1	100,4	6,4
6	Те, що вар. 3, але внесення $N_{60}P_{60}K_{60}$	164,8	-13,0	81,9	98,5	5,9
7	Видалення бадилля при висоті 18-20 см (Фон 2)	146,2	-22,8	82,1	101,5	5,1
8	Фон 2+внесення в прикореневу зону N_{30}	151,9	-19,8	80,1	95,8	5,7
9	Те, що вар. 8, але внесення $N_{30}P_{30}K_{30}$	152,4	-19,5	83,1	107,8	5,9
10	Те, що вар. 8, але внесення N_{60}	144,4	-23,8	82,6	98,7	5,5
11	Те, що вар. 8, але внесення $N_{60}P_{60}K_{60}$	152,6	-19,4	83,4	100,1	5,9

НІР 05, ц/га, 2000 р. - 2001 р. – 2002 р. -

Але створені стебла не сформували такої кількості бульб, як не-травмовані рослини. У контрольному варіанті під кущем налічувалось 6,3 бульби, за пізнього видалення бадилля – 5,6 шт. (табл. 2). Тому додаткові енергетичні витрати рослин на відтворення фітомаси призвели до недобору урожаю бульб. При цьому простежуються значно більші втрати продуктивності рослин за більш пізнього видалення бадилля. Травмування рослин після появи масових сходів знизило урожай бульб у середньому за варіантами на 14,2%, за висоти рослин 18-20 см – на 21,1%. В обох випадках спостерігається лише тенденція до зростання продуктивності рослин за внесення у прикореневу зону 30 кг/га азоту; за раннього травмування це зростання становить 5,2%, за більш пізнього – 3,9%. Збільшення кількості азоту вдвічі, а також внесення 30 та 60 кг/га *NPK* не покращує результат.

Зниження продуктивності з видаленням бадилля відбувалося не тільки за рахунок зменшення бульб під кущем, а й від збільшення фракції нетоварних бульб у врожаї.

Розрахунки економічної доцільності використання добрив після знищення бадилля з появою сходів показують, що внесення у прикореневу зону рослин 30 кг/га азоту зменшує фінансовий збиток з 1450 до 1105 грн./га, тобто на 23,8%, інші варіанти – менш ефективні, або навіть більш збиткові (табл. 3). Така ж залежність простежується і за знищення бадилля висотою 18-20 см. Внесення 30 кг/га азоту зменшує збиток на 215 грн./га, або на 10%.

Таблиця 3 – Економічна ефективність застосування добрив для пом'якшення негативного впливу від травмування рослин (2000-2002 рр.)

№№ вар.	Зміст варіантів	Урожай, ц/га	Вартість продукції, грн./га	Вартість при-йому, грн./га	Збиток від приморозку, грн./га
1	Контроль	189,4	9470	0	0
2	Видалення бадилля з появою масових сходів (Фон 1)	160,4	8020	0	1450
3	Фон 1+внесення в прикореневу зону N_{30}	168,7	8435	70,2	1105
4	Те, що вар. 3, але внесення $N_{30}P_{30}K_{30}$	166,2	8310	209	1369
5	Те, що вар. 3, але внесення N_{60}	153,1	7655	132	1947
6	Те, що вар. 3, але внесення $N_{60}P_{60}K_{60}$	164,8	8240	410	1640
7	Видалення бадилля за висоти 18-20 см (Фон 2)	146,2	7310	0	2160
8	Фон 2+внесення в прикореневу зону N_{30}	151,9	7595	70,2	1945
9	Те, що вар. 8, але внесення $N_{30}P_{30}K_{30}$	152,4	7620	209	2059
10	Те, що вар. 8, але внесення N_{60}	144,4	7220	132	2382
11	Те, що вар. 8, але внесення $N_{60}P_{60}K_{60}$	152,6	7630	410	2250

Таким чином, можна зробити висновки:

- видалення бадилля після появи масових сходів та за висоти 18-20 см, що імітує ушкодження посадки весняними приморозками, призводить до активізації процесів росту та розвитку, скороченню міжфазних періодів під час відтворення фітомаси картоплі;
- продуктивність рослин знижується відповідно строку травмування на 15,3 та 22,8%;
- внесення 30 кг/га азоту у прикореневу зону пом'якшує негативний вплив видалення бадилля, зниження урожаю бульб становить відповідно 10,9 та 19,8, фінансовий збиток зменшується на 23,8 та 10%;
- збільшення кількості добрив є недоцільним.

Література

1. Бугаєва І.П., Сніговий В.С. Культура картоплі на півдні України. – Херсон. 2002. – 167 с.

2. Писарев Б.А. Производство раннего картофеля. – М., 1986.–286 с.
3. Редли Р.У. Влияние условий вегетационного периода на рост и развитие картофеля. Рост и развитие картофеля. – М., 1966. – С.263-275.
4. Кучко А.А., Власенко М.Ю., Мицько В.М. Фізіологія і біологія картоплі – К.: Довіра, 1998. – 335 с.

УДК 635.21:631.532:631.589

ВПЛИВ СПЕКТРАЛЬНОГО СКЛАДУ СВІТЛА НА РОЗВИТОК РОСЛИН КАРТОПЛІ В КУЛЬТУРІ IN VITRO

І.П.БУГАЄВА – к.с.-г.н.,

І.І.ПІДКОПАЙ – с.н.с.,

Інститут землеробства південного регіону УААН

Спектральний склад світла значно впливає на різні процеси життєдіяльності рослин. Невидиме інфрачервоне випромінювання складає до 80% сонячних променів, вони мають теплове значення. Ультрафіолетові промені з довжиною хвилі менше 300 нм затримуються озоном атмосфери, більше 300 нм – складають 3-5 % сонячної радіації – досягають земної поверхні і на 90-99% поглинаються рослинами. Видима частина спектру складається з променів, що мають довжину хвилі 380-760 нм. Поглинання рослинами видимої частини спектру має два максимуми: за 400-480 і 620-680 нм. Перший відповідає синьо-фіолетовим, другий оранжево-червоним променям. Дослідження Е.І.Балахонцева [1] показали, що рослини, що культивували під п/е плівкою “Полісвітан”, до складу якої входять люмінесцентні сполучення, що перетворюють ультрафіолетову складову сонячної радіації у видиме випромінювання червоної частини спектру, краще вкорінялись і створювали великий асиміляційний апарат до періоду бутонізації. Розвиток репродуктивних органів починався на 5-7 днів раніше, ніж під склом і звичайною плівкою, кількість сформованих бульб була вищою в 1,3-1,4 рази, а їх маса в дослідному варіанті становила 556 г, тоді як під склом 349, під звичайною плівкою 301 г/кущ.

Створення насінневого матеріалу картоплі вищих репродукцій на півдні України здійснюється шляхом розмноження матеріалу, який оздоровлюється від вірусної та іншої інфекцій методом видалення меристемної тканини. Перший етап розмноження проводиться в культурі in vitro. На цьому етапі створюються розсадні рослини, що потім висаджуються у культивацийні споруди та мікробульби. Останні можна висаджувати безпосередньо в полі для одержання супер-супереліти, що